霍山石斛之開發利用

李碩朋 、劉新裕
鳳山農業試驗分所 、農業試驗所

一、概說

石斛爲珍稀蘭科植物之一，於「神農本草經」列爲上品藥用植物，民間素有千金草、軟黃金之美稱。古今醫家常謂：石斛甘可悅嗓，鹹能潤喉，以此代茶甚清膈上；石斛功能清胃生津 ，胃腎虛熱者最宜；欲清胃救陰，非石斛之甘滋輕靈不爲功；若胃肺火灼，津液已耗，舌質深赤軟燥，或焦黑嗜飲者，必須鮮斛清熱生津，力量尤偉；若老人虛人，胃液不足，而不宜太寒者，則霍山石斛爲佳。

霍山石斛（*Dendrobium huoshanense* C. Z. Tang et S. J. Cheng）依據「本草綱目拾遺」之記載，謂其形似釵斛而細小，其商品嚼之微有漿、齒黏、味甘微鹹。霍山石斛大都出自中國大陸安徽省六安市及霍山縣，分佈面積狹窄產量不多，資源瀕臨枯竭，因市場需求量很大，導致僞品充斥，眞品難求。目前學界、藥界及商場上所論述霍山石斛之來源植物有數種之多，急待分辨，其相關之近緣物種如下：鐵皮石斛(*Dendrobium officinale* Kimura et Migo.或*Dendrobium condidum* Wall. Ex Lindl.)、白花石斛 (*Dendrobium moniliforme*（L.）Sw.大陸又名銅皮石斛、細莖石斛) 以及黃花石斛(*Dendrobium. stricklandianum* Reichb. f.，*Dendrobium tosaense* Makino爲異名) 等。根據大陸學者包雪聲等之本草考證與實地調查研究，認爲就植株外部形態特徵、生長習性及地理分布而言，霍山石斛與白花石斛極爲相近，而與鐵皮石斛及黃花石斛之差異較大。

針對石斛基原植物進行鑑定確認，並將正品藥用物種加以繁殖、復育與栽培，同時評估石斛用藥之安全性與藥效成分應爲藥用石斛研究發展之必要步驟。

二、霍山石斛之植株型態特徵

霍山石斛爲附生型多年生蘭科草本植物，假球莖直立叢生，呈肉質狀，淡黃綠色，有時帶淡紫紅色斑點，長3～9cm，從基部向上逐漸變細，基部橫徑2.5～3mm或更寬，具3～7節。葉片薄革質，舌狀長圓形，端鈍且微凹，長2～3cm，寬0.5～0.7cm，2～3片互生於莖的上端。總狀花序著生於已落葉的假球莖上部；花苞片卵形，淺白帶栗色，長約0.3cm；花黃綠色，稍有香氣，中萼片卵狀披針形，端鈍，長1.2～1.4cm，寬0.4～0.5cm；側萼片鐮刀狀披針形，端鈍，長1.2～1.4cm，基部寬0.5～0.7cm；萼囊短鈍近長圓形；花瓣卵狀長圓形，端鈍，與中萼片等長而稍寬；唇瓣近菱形，1～1.5cm，基部楔形並具一個胼胝體，上部稍3裂，側裂片近半卵形，兩側裂片之間密生短毛；中裂片半圓狀三角形，基部密生長白毛並具一個橢圓形橫向的黃色斑塊，端近鈍尖；蕊柱足密生長白毛；藥帽綠白色，近半球形，頂端微凹。花期5月 。霍山石斛與其他石斛的主要差異與區別在植株特別矮小，常數株或數十株或更多株叢生一團，具3～7節類竹鞭之粗短肉質莖 ，莖下粗上細 ，呈細圓錐狀，由於莖節部縊束，狀如若干米粒相互累立，因此又名米斛。另如唇瓣近菱形等特徵爲其較特出的地方。

三、霍山石斛之生長習性與繁殖栽培技術

1.氣候土宜

依據林維明氏之記載，白花石斛在台灣大多群生在低中海拔交接的雲霧帶，這一帶的氣候清涼陰濕，全天日照集中在上午，午後2～3時雲霧紛起，白花石斛就著生在此苔蘚地衣滋生旺盛的樹木主幹或枝條上。根據前述，霍山石斛與白花石斛生長習性及地理分佈上極相近，故霍山石斛亦喜生長在潮濕陰涼或半透光的環境中，栽培場所如能提供適當的遮蔭及較高的濕度，其生長必定更加順利。

2.生長習性

石斛性喜溫暖、濕潤、陰涼的氣候，不耐霜害、強光與暴雨，多附生於樟樹、楠木及楓楊等含水

多或有苔蘚、地衣附生之樹皮、岩石上，或生長於肥沃疏鬆、保濕通氣的砂礫土壤中，用氣生根吸收空氣中的濕氣與養分，大部分之石斛在稍遮蔭的情況下種植容易，生長快速且容易開花。

以盆植方式栽培，因根系生長受限，每支假球莖一般只有3年的壽命。每年3～4月，二年生假球莖基部會萌生新芽，長成新莖後於其上端會生出2～3片新葉，立秋後，新莖停止生長，冬季不落葉，此時基部會產生腋芽，而二年生莖頂端葉片則會脫落，並於其節間處形成花芽。翌年，上一年之新莖成爲二年生莖，基部腋芽於春季(3～4月)萌發長成新的假球莖；上一年的二年生莖成爲三年生莖，花芽分化後成長並於五月中旬開花，每個花序有1～3朵花。如果授粉後成功結實，蒴果將於10月上旬至翌年2月成熟。

3.栽培管理

霍山石斛以半遮蔭的設施栽培較佳，根部以水苔裹附，再以碎石固定之栽培方式可以穩定其生長並提供根系良好的多孔隙條件。日常照護上應謹記其性喜冷涼潮濕，夏季更要有較陰涼通風的環境且不宜過度施肥等要求。

在澆水方面，由於霍山石斛有季節性的生長習性，在冬季休眠期間，兩次澆水之間必須給予充份的乾燥，以提供足夠的空氣在根系之間流通。澆水最好在午後之前完成，讓殘留於植株表面的水分在黃昏之前有足夠的時間蒸發掉，以避免葉斑或眞菌性病害的發生。栽培的植材必須排水性佳，以免植株長期處於水分飽和的濕潤狀態中，造成根部腐爛，植株衰弱。但是若在春、夏季等植株快速生長期間，只要植材表面摸起來是乾燥的就必須澆水。

霍山石斛生長期需要大量的養份以供應其快速生長，故施以適當的肥料是非常重要的，但過多的氮肥會造成蘭株軟弱不健壯，若以蛇木屑栽培，在高氮肥時介質會快速腐壞而傷及蘭根。對石斛蘭而言，施用氮磷鉀比例均衡的肥料，其生長開花情形都比較理想，使用市售肥料以好康多一號180天劑型之緩效性複合肥料對蘭株的生育較有幫助。另美谷牌有機質袋肥的施用對蘭根不會造成損傷，也是極佳的養分補充劑。大體而言，日照越強時，肥料及水份之補充便需越多，若通風越好，則更有利蘭株的呼吸與光合作用。

4.繁殖

繁殖霍山石斛可採用分株法，將1～3年生大叢石斛剪去枯枝爛根，以手或利剪分株成每束4～5支假球莖。分株之石斛可利用樹幹、岩石(礫石)或花盆等於蔭棚下栽種，唯因產量少且生長緩慢，較不符商業上之實際需求。利用樹幹生產石斛時，可選擇樹枝較粗、水分較多的闊葉樹，以水苔包覆根部後，利用ㄇ型釘及細網固定即可。生長期間應勤澆水及多施有機肥料，以保持濕潤，俾益新芽生長及根系順利附著在樹皮上，同時並應注意避免烈日直射或低溫霜害。

霍山石斛之繁殖方法目前均改採實生組培播種法。方法是取未裂開之果莢，於無菌操作台上，浸入95%的酒精後取出，在酒精燈下進行表面燒灼以達消毒的目的，然後切開果莢，將種子取出播於1/2MS培養基中即成，大約一個月左右種子即可萌發，此時可見在培養基表面的種子由黃轉綠。經過兩個月左右的時間，小苗株成密集生長的狀態時可進行移苗作業，將培養基改爲全量MS配方，並添加綠蘋果汁以促進植株生長。移苗經過半年的時間，植株在瓶內之生育狀態已達飽合時，可進行下一階段之馴化出瓶作業。首先將培養瓶移至稍微遮光的栽培床架上2～3天，讓瓶苗適應外界的光度。小苗在瓶內的濕度是100%，出瓶後濕度下降，蘭株會在葉面形成一層蠟質的保護層，而蠟質表皮的產生必須光線的激化，因此，必須足夠的間接光線(散射光)。另外，流通的空氣與適當的濕度也是必要的。利用水苔爲栽培介質並以透明塑膠蓋覆蓋保濕，可以避免經常澆水造成之小苗腐爛現象，經一至二週後移除塑膠外蓋，小苗大致已能適應外在環境之變化，如此，接下來進行之移植上盆作業一般均能達到九成以上的存活率。

5.病蟲害

在台灣栽培霍山石斛必須注意的病害有葉斑病、疫病、白絹病、灰黴病、炭疽病等；蟲害方面

有介殼蟲類、薊馬類、葉蟎類、蛞蝓與蝸牛、葉芽線蟲、毛蟲飛蛾類、蘭金花蟲、紅翅指蝗及其他騷擾性害蟲等等。相關資訊及防治方法請參閱植物保護手冊以及農業試驗所病蟲害防治技術網頁：http://www.tari.gov.tw/techcd/花卉/蘭花/蘭花簡介.htm。

6.採收利用

霍山石斛一般是在秋後採收三年生假球莖進行加工利用，在立冬至清明前，石斛的生長呈停滯狀態，假球莖堅實飽滿且含水量少，最適宜採收烘乾作業。依據其生育習性採收老假球莖(三年生)保留嫩莖(二年生及一年生)，可以持續收穫。霍山石斛藥用加工可分爲鮮品加工及乾品加工二種，鮮用者採收後洗淨保濕即可，乾用者必須再用開水略燙或烘軟後，邊搓邊曬至葉鞘搓淨，乾燥並捲成螺旋狀之楓斗成品。目前，台灣永豐餘生技股份有限公司配合陽明大學新藥研究中心對其生物活性成分之研究，已將霍山石斛開發成養生飲品及一般保健藥材。隨著相關基礎研究之建立，更多的石斛相關醫療保健產品亦必將陸續開發並推出上市。

四、霍山石斛之醫藥利用價值

石斛於栽後2～3年即可採收，以鮮或乾莖入藥，其用量依次爲6～12 g或30～60 g，水煎服、熬膏或入丸、散劑服用。於石斛之生產區，幾乎全年均可採挖新鮮石斛，但以秋冬後採挖者之品質與產量較高；乾石斛一般係將鮮石斛剪去鬚根，洗淨後曬乾或烘乾。

依據近代藥理學利用石斛之研究結果可知，石斛具有下列之藥理作用：1.抗氧化與抗衰老作用：施紅等人(1994年)以家兔爲實驗動物，每天給予石斛煎劑爲期六週，試驗結果指出，石斛能顯著提高超氧歧化酵素(SOD)的含量，降低過氧化脂質(LPO)的含量，同時可使與衰老有關之單氨氧化酵素(MAO)的活性下降，顯示石斛有抗氧化與抗衰老等作用。2.可提高胃液的分泌量及血清胃泌素的濃度：陳少夫等人(1995年)選擇慢性淺表性胃炎患者，經胃管注入石斛煎劑或蒸餾水後，觀察胃排酸量及血清胃泌素之變化，結果顯示注入石斛煎劑後，胃酸分泌量及血清胃泌素的濃度明顯提升。3.抗腫瘤作用：馬國祥等人(1994年)自鼓槌石斛(*Dendrobium chrysotoxum*)分離出 erianin、confusarin 及 chrysotoxene等化合物，經進行抗腫瘤試驗後發現，前述三化合物均具不同程度的抗腫瘤活性，對小鼠肝癌(HePA)之抑制而言，以erianin之作用最強，抑制率爲 50.82%，confusarin次之(43.4%)；對小鼠艾氏腹水癌(ESC)之抑制而言，以 chrysotoxene之作用最強，抑制率達 62.25%，其次爲 confusarin之57.8%，及erianin之52.0%。4.楊濤等人(1991年)以4種藥用保健植物對大鼠半乳糖性白內障之防治進行研究，發現石斛可延緩大白鼠半乳糖性白內障的發展，具有一定的治療作用。5.陳建志等人(1994年)曾自黃草石斛分離出 moscatilin 及 moscatin 具抗血小板凝集活性。另發現大爪石斛之乙醇抽出物，對Arachidonic acid所引起的兔子血小板凝集之 IC_{50} 爲 0.02 mg/mL。

除此之外，依據陽明大學吳榮燦的研究結果指出，霍山石斛萃取物對網膜色素上皮細胞的功能有明顯增強作用，對視網膜機能有修補及強化功能，同時對肝生長因子也有促進作用，證實本種植物與古籍記載之具清肝明目功效吻合。

霍山石斛原就屬於瀕危絕種植物，野生存在者已極稀少，再加上種種之科學實驗等學理依據，目前已造成霍山石斛等藥材在市面上奇貨可居且僞劣藥材充斥現象，爲了保存及開發霍山石斛之相關醫藥用途，除以組培法大量繁殖植株外，進行近緣種雜交方式來獲得生長快速、環境適應佳且更具藥用價值的新品系則是藥用石斛永續經營之道。